

LEYENDA

ZONA PROTEGIDA

- FORESTAL PROTEGIDO
- CULTIVOS POTENCIALES
- ARROZ
- CACAO
- CAFÉ
- CAÑA
- ZONAS GANADERAS
- GANADO

ZONA URBANIZADA

- ZONA RESIDENCIAL
- ZONAS DE CRECIMIENTO
- ZONAS VERDES URBANAS
- USO CULTURAL
- SEGURIDAD CIUDADANA
- USO COMERCIAL PLANTA BAJA
- USO TERCIARIO
- USO RELIGIOSO

USO EDUCATIVO

USO SANITARIO

USO DEPORTIVO

CENTRALIDADES

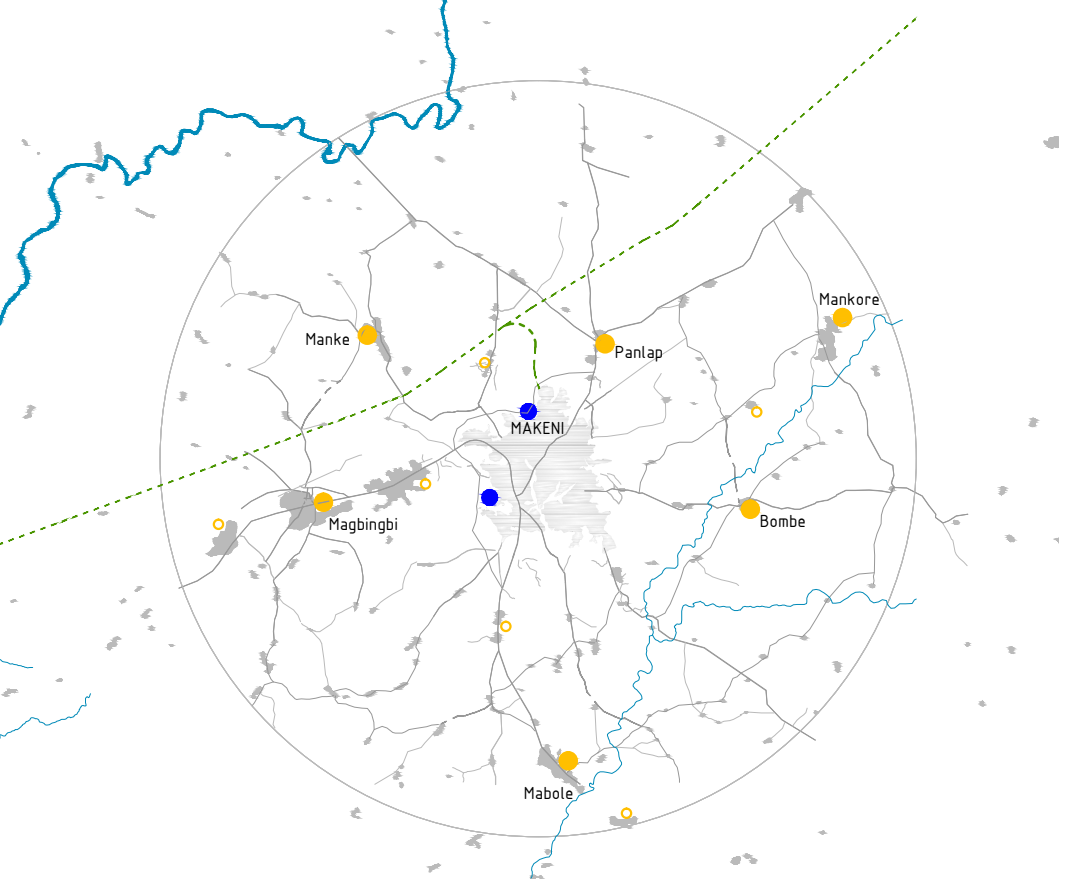
- EXISTENTES
- NUEVAS
- FERROCARRIL

ZONA NO URBANIZABLE

- INUNDABLE

El uso predominante en Makeni es el residencial, continuo en los núcleos urbanos, y más disperso en las zonas rurales. Makeni capital presenta diferentes equipamientos, tanto sanitarios, educativos y sociales que dan ipalmente agrícola y ganadero, concentrándose junto a las pequeñas aldeas.

PLANO ABASTECIMIENTO DE AGUA

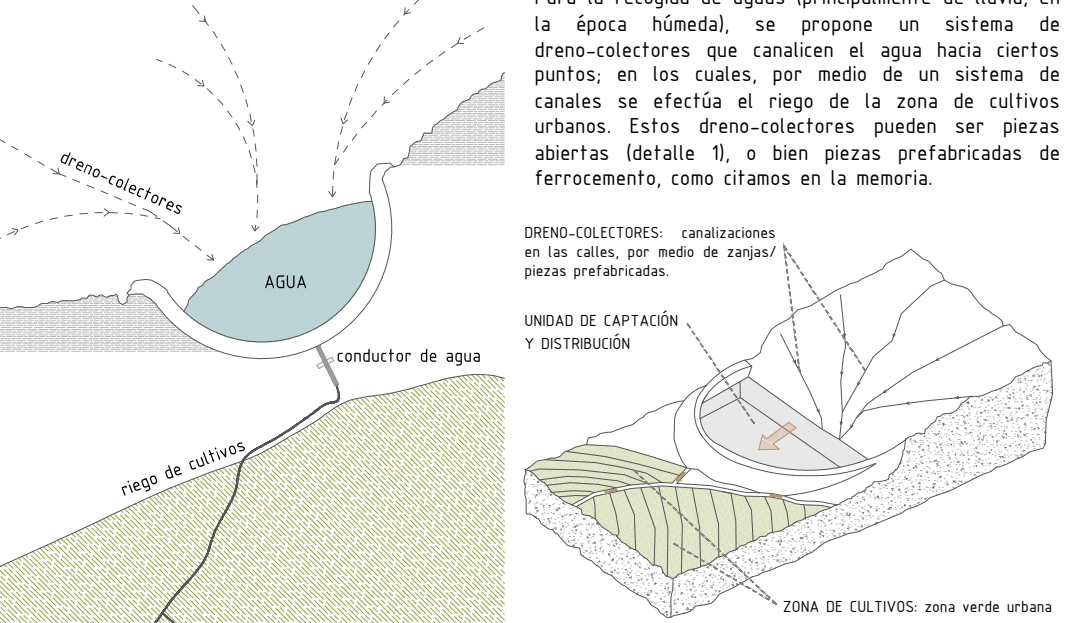


Se propone una red de canalización con vistas a futuro, desarrollándose primero la canalización en la zona verde que atraviesa el centro de Makeni. Por otro lado, las nuevas centralidades tienen su propia fuente de abastecimiento en entorno rural (potable).

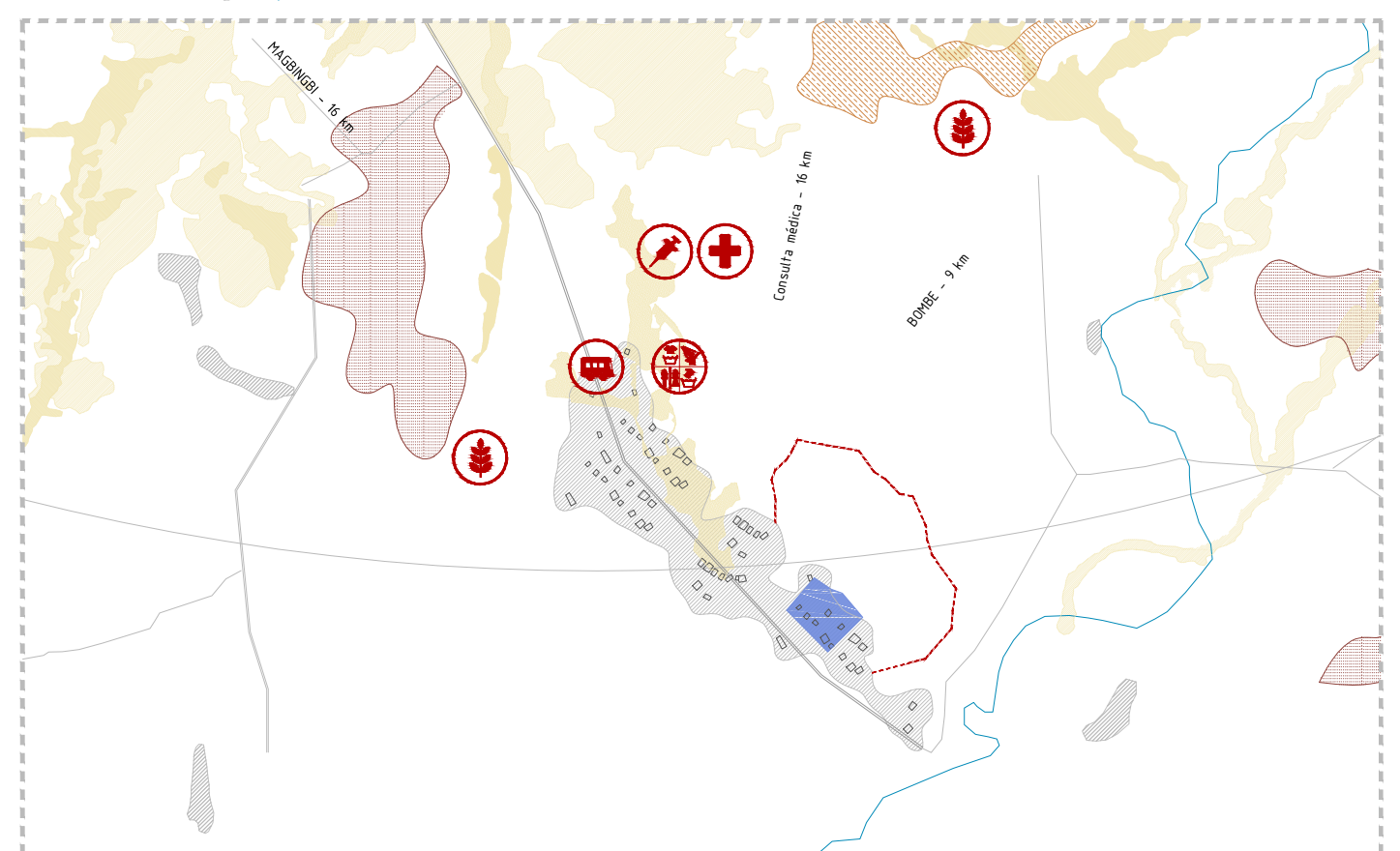
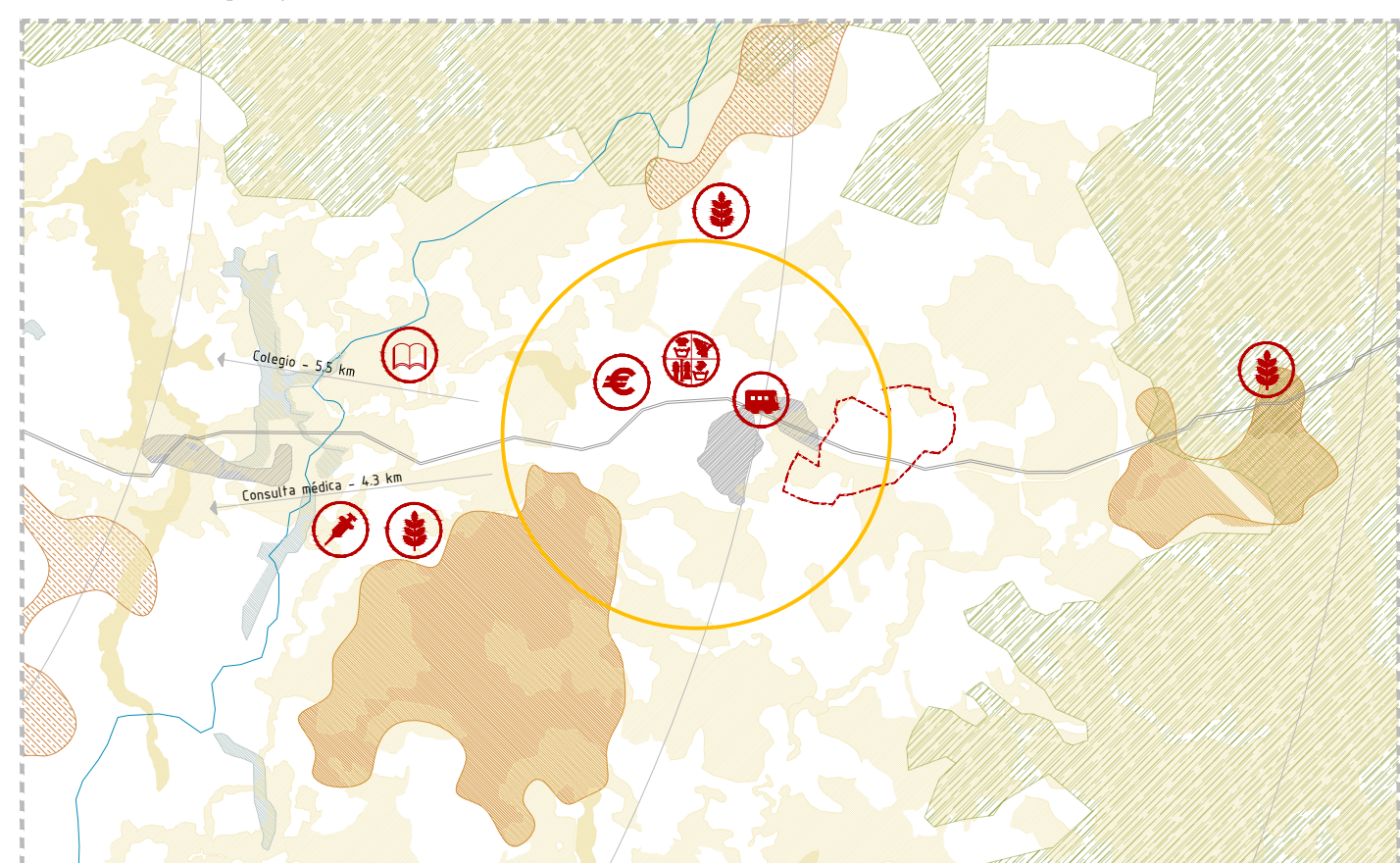
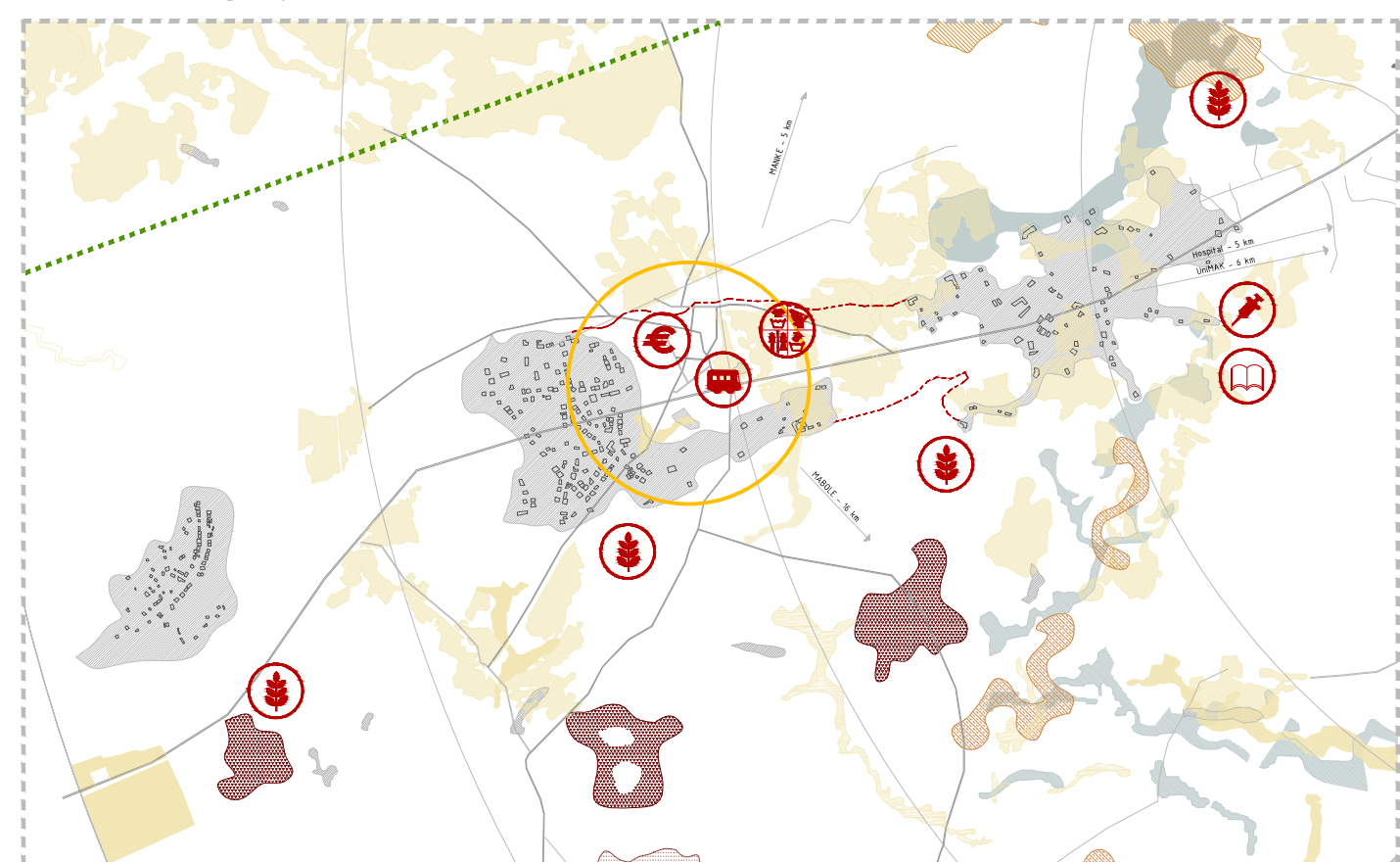
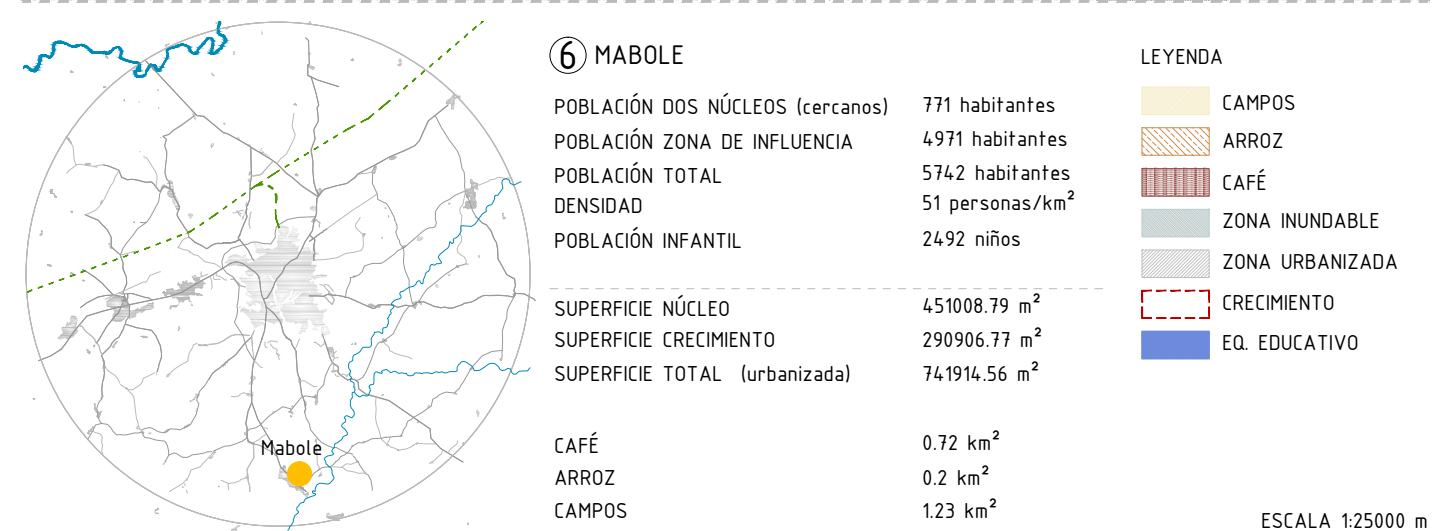
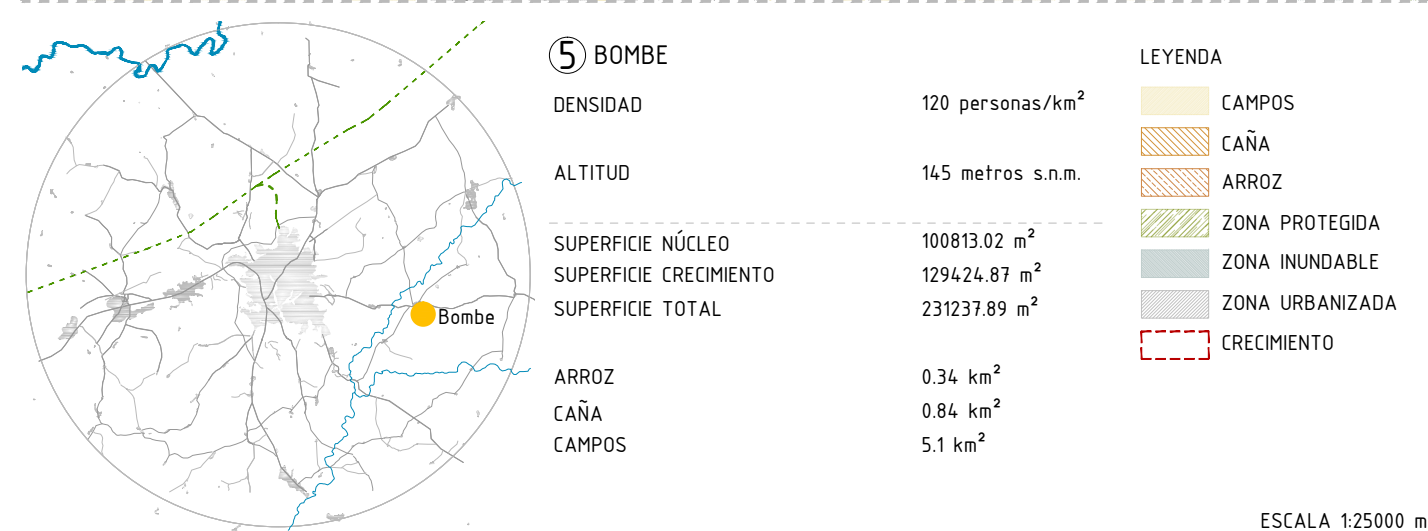
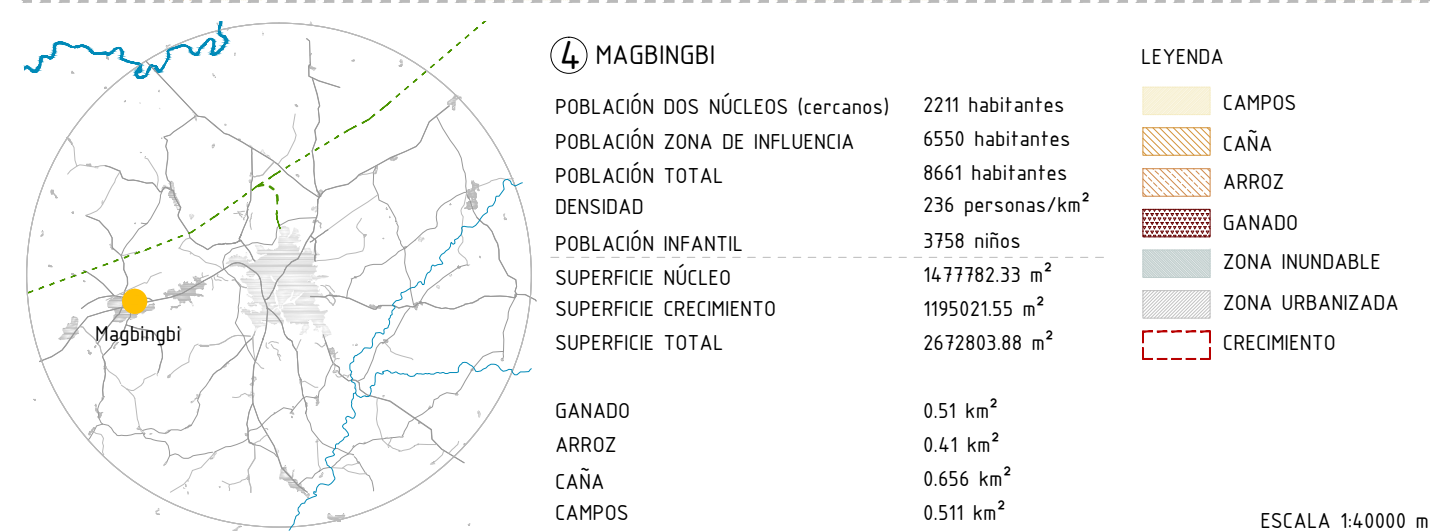
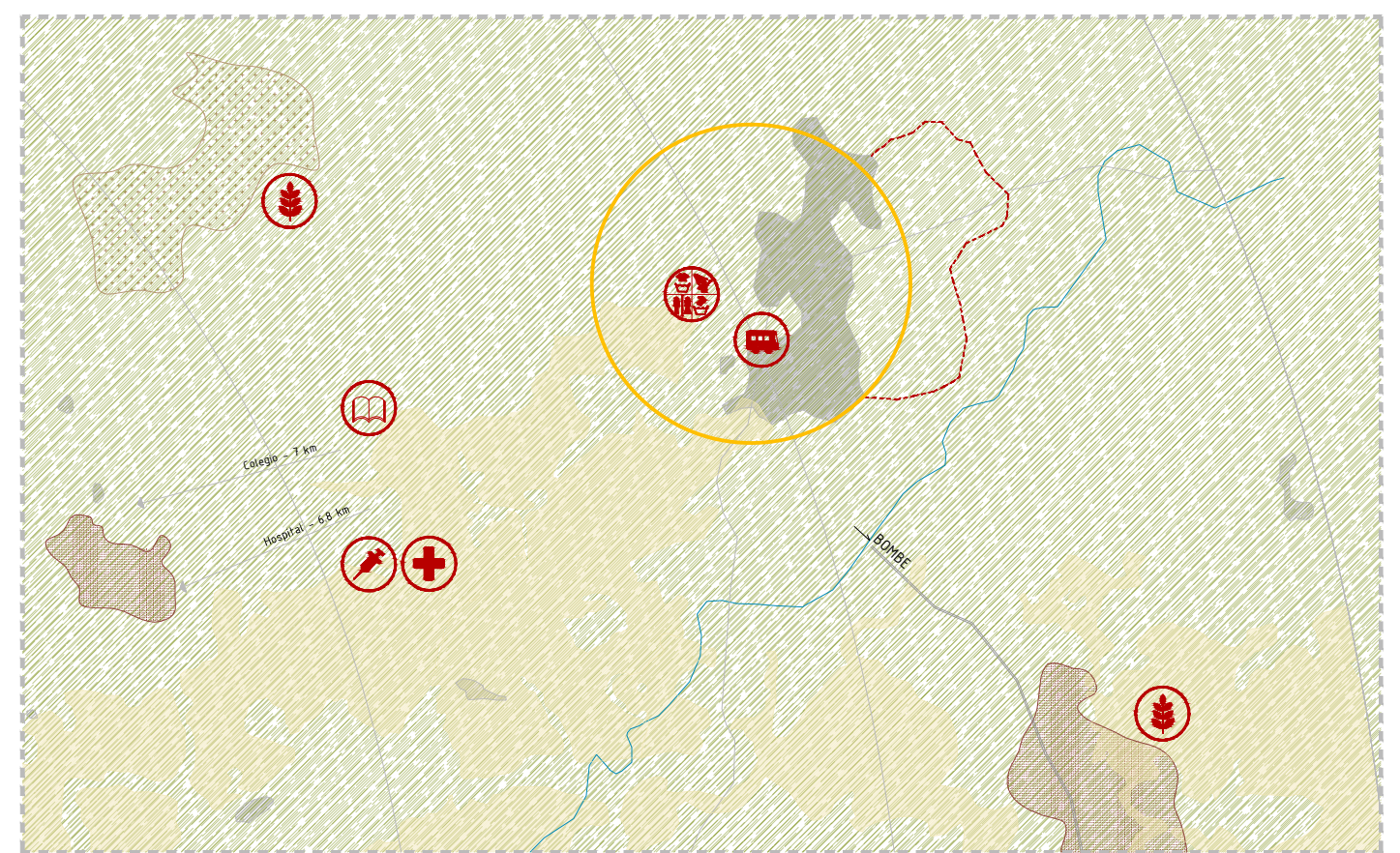
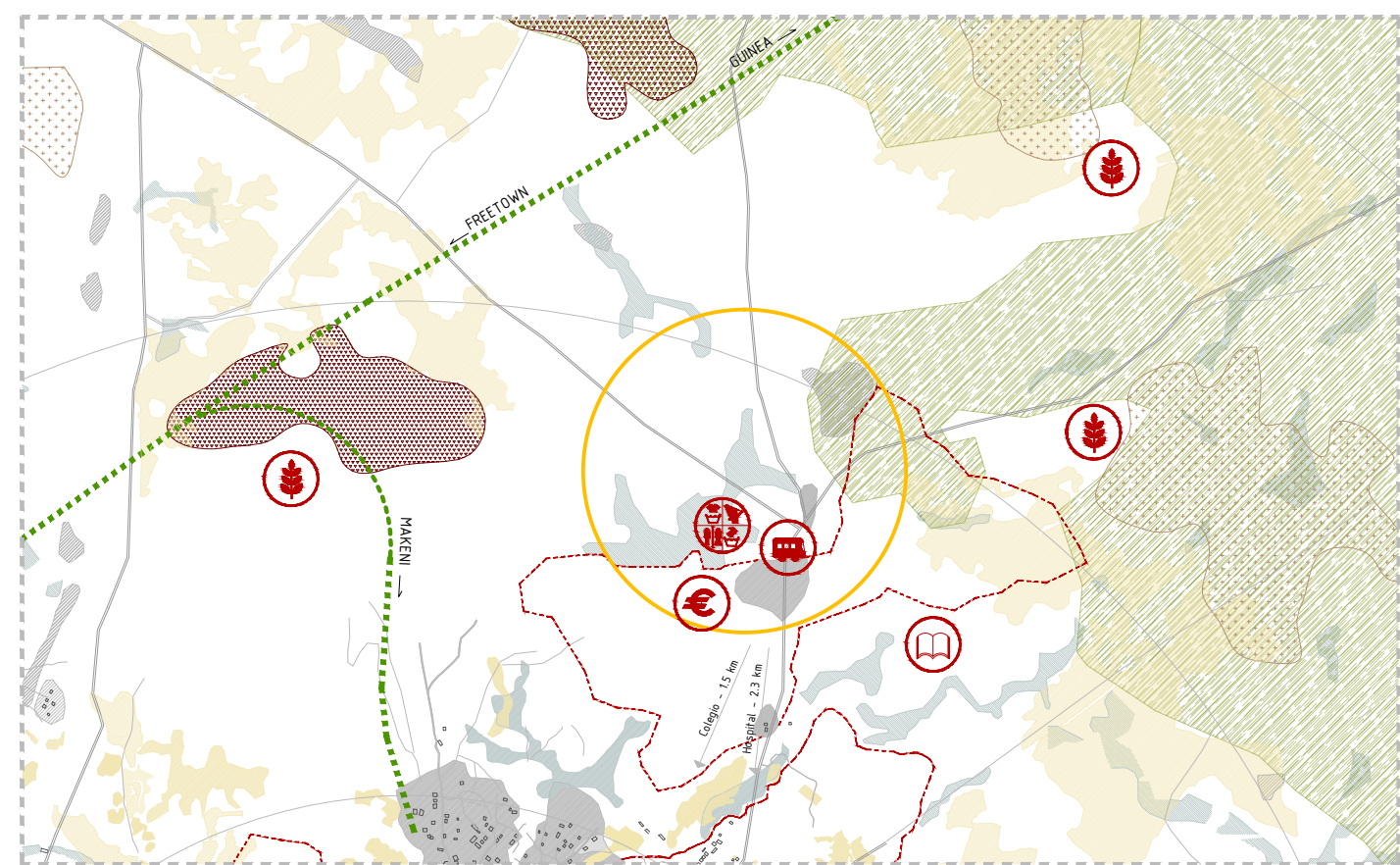
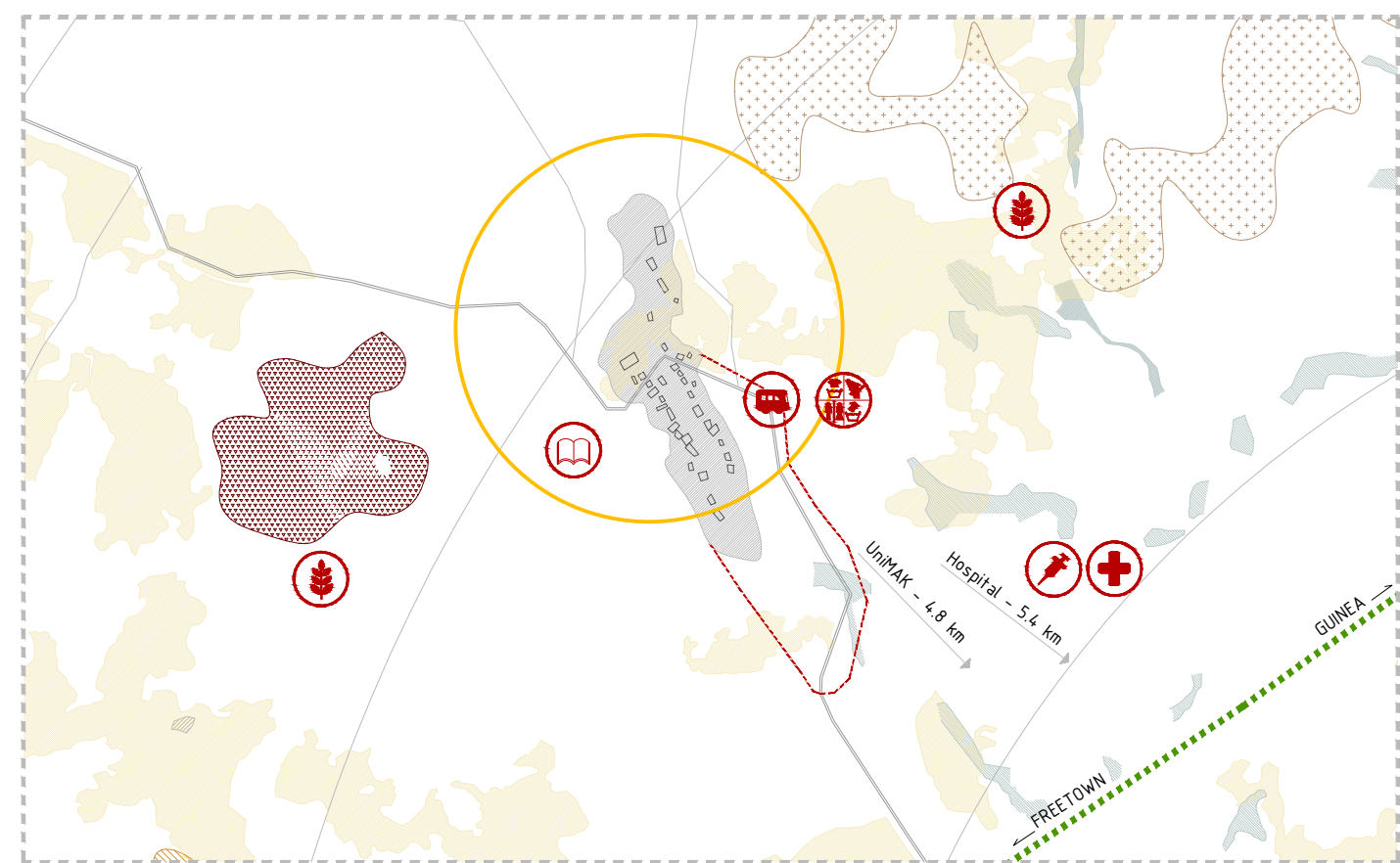
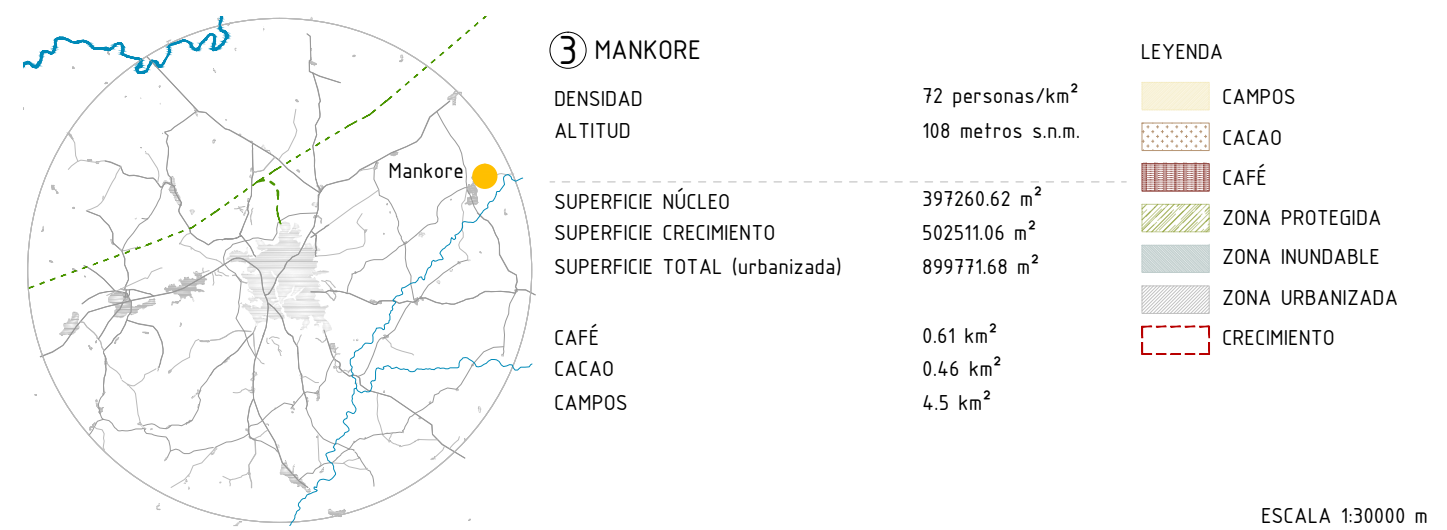
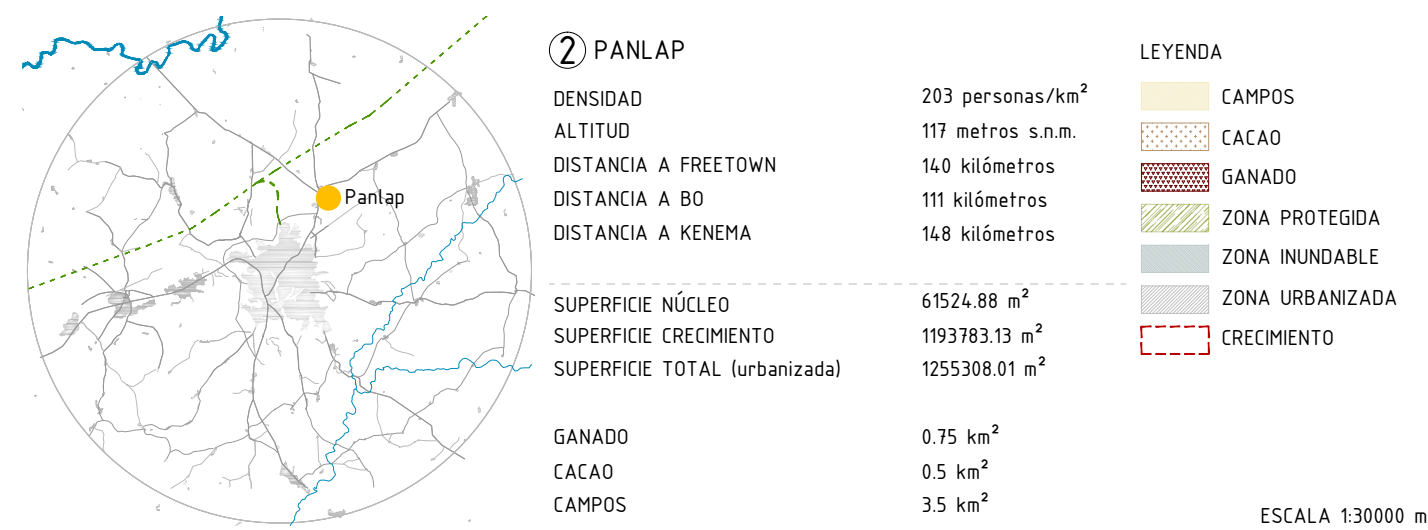
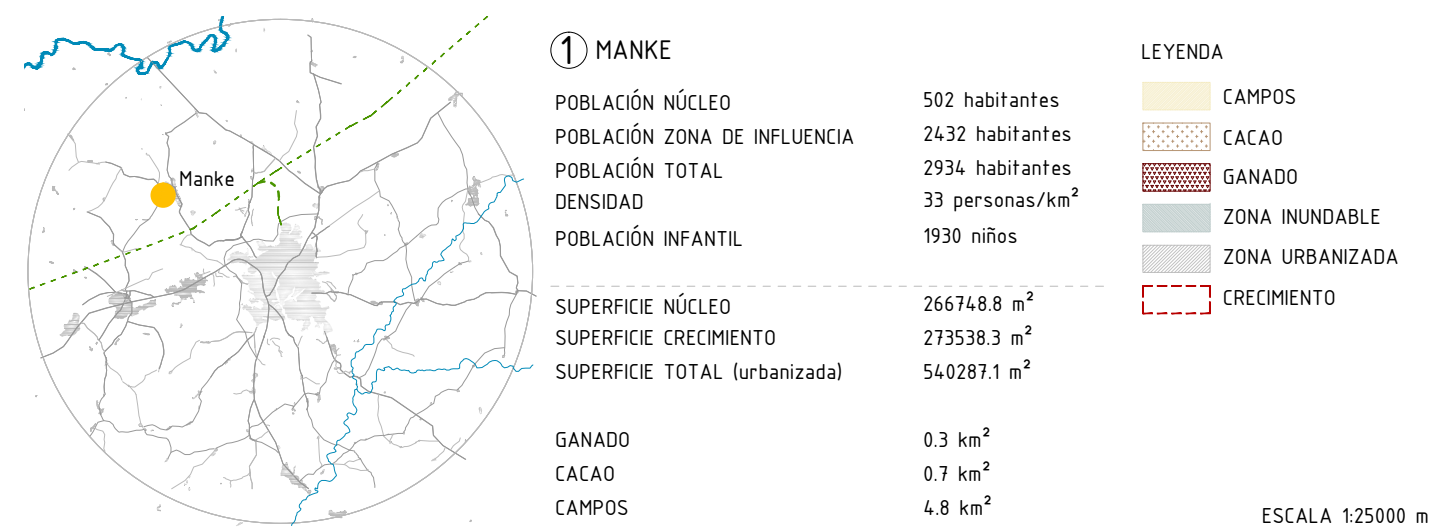
DETALLES CANALIZACIÓN AGUA



DETALLE ZANJA



Ref: Cartografía Base Makeni - Universidad San Pablo CEU, 2012-2013./ Anteproyecto Master Plan UNIMAK-ICHAB, Junio 2012./ Conclusiones Workshop Makeni, Julio 2013. / Catálogo de componentes, servicios e instalaciones de aplicación en habitabilidad básica, UPM. / Manual Básico del Agua, HabitÁfrica, 2012./



Ref: Cartografía Base Makeni - Universidad San Pablo CEU, 2012-2013./ Anteproyecto Master Plan UNIMAK-ICHAB, Junio 2012./ Conclusiones Workshop Makeni, Julio 2013. / Catálogo de componentes, servicios e instalaciones de aplicación en habitabilidad básica, UPM. / Manual Básico del Agua, HabitÁfrica, 2012./Google Maps_Earth



ESTADO ACTUAL RED VIARIA

LEYENDA

- 1 Zanja de drenaje con grava
- 2 Base de roca y agregados compactada. e= 30 cm
- 3 Agregado superficial triturado de menos de 3cm. e= 10-30 cm
- 4 Carga adicional de tierra para estabilizar el muro
- 5 Relleno entre talud y muro de tierra compactada
- 6 Muro de contención de neumáticos rellenos de tierra compactada

RECICLAJE DE PAVIMENTOS

Técnica de mantenimiento en el que todo el hormigón asfáltico y una determinada porción de la base, son uniformemente pulverizados u mezclados, resultando una súper base que puede ser estabilizada con el uso de distintos aditivos.

Reciclaje de viejos pavimentos asfálticos, desde una mezcla asfáltica en caliente a una base granular con tratamiento de superficie. Dichos pavimentos tienen como características finales figuración y desintegración severa tales como baches o piel de cocodrilo. Frecuentemente, la pobre condición del pavimento se debe a que este es demasiado débil o de insuficiente espesor. Un pobre drenaje también puede acelerar la velocidad de deterioro del pavimento.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Uso y necesidades: R-001 S/C : reciclaje de asfalto deteriorado in situ con el uso de máquina recicladora, en zona urbana, con emulsión asfáltica, incluye conformación y compactación de la mezcla . R-002 S/C: reciclaje de asfalto deteriorado in situ con el uso de máquina recicladora, en zona urbana, con agua incluye conformación y compactación de la mezcla.

INSTALACIÓN

Personal: no usuario

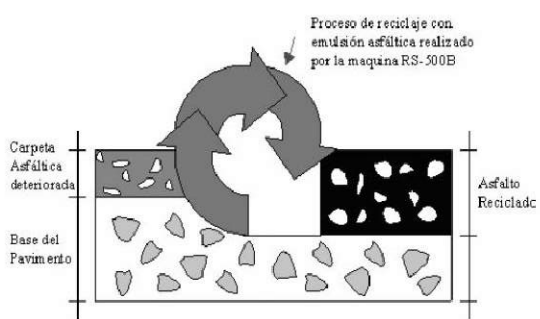
Capacitación : profesional o la requerida por el trabajo en cuestión

Organización de personal. Para cada fase de proyecto se determinan equipos y maquinaria determinados y especializados en esa fase concreta.

ORGANIZACIÓN DE TAREAS

Descripción de fases:

- 1-Remoción de la estructura del pavimento
- 2-Estabilización y mezcla con la emulsión asfáltica
- 3-Compactación final
- 4-Perfilamiento de la superficie
- 5-Curado
- 6-Colocación de la capa de recubrimiento



REPARACIÓN DE CAMINOS CON TRACCIÓN ANIMAL

Equipo de reparación de caminos para ser tirado por yunta de bueyes.

Las carreteras de “tercer orden”, conocidas como caminos vecinales, si no tienen mantenimiento la lluvia los destruye y la vía termina por desaparecer, o en el mejor de los casos, las asociaciones comunitarias tienen que hacer penosos esfuerzos para conseguir mejoras temporales. Se fomenta la formación de un conjunto de equipos de reparación de caminos con tracción animal. Este juego de equipos consta de una pala niveladora, un cincel, un rastrillo, una carreta de volquete y/o eventualmente, una yunta de bueyes y dos caballos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Peso: 50 Kg

Superficie de uso: 2 m2

Energía: tracción animal y manual

Rendimiento y consumo: este equipo hace el trabajo de 40 personas dotadas de herramientas tradicionales de mano en condiciones difíciles del terreno y en condiciones normales del orden de ocho veces más.

INSTALACIÓN

Personal: usuario

Capacitación período de 1 o 2 días. Si se tiene experiencia en labores de labranza se requiere conocimiento de los pasos de ejecución (se explica en los catálogos)

Organización del personal: 5 personas para manejar yuntas y equipo. Casa yunta con un yuntero y un guiador, el quinto hombre se dedica a quitar piedras, limpia y coloca estacas.

MANTENIMIENTO

Descripción: mínimo, vida útil de 600 jornadas de trabajo (5 años, 20 jornadas mensuales durante seis meses)

Capacitación: usuario y técnico en visita periódica

Periodicidad: limpieza cada fin de jornada.



MURO DE CONTENCIÓN A BASE DE NEUMÁTICOS USADOS

La utilización de neumáticos usados en obras de ingeniería se presenta como una alternativa que une la eficiencia mecánica y el bajo coste del material favoreciendo la demanda de un desecho potencialmente perjudicial para el medio ambiente.

ORGANIZACIÓN DE TAREAS

La construcción de muros consiste en la colocación cuidadosa de hiladas de neumáticos usados rellenos con tierra compactada, dispuestos horizontalmente y amarrados con cuerdas de material no degradable. Pueden emplearse neumáticos enteros o con la banda lateral cortada, lo que facilita el relleno del neumático con la tierra, proporcionando un material con menor deformación. La disposición de los neumáticos es ortorrómbica, lo que reduce los espacios vacíos. Estos espacios también se rellenan con tierra compactada. Entre el muro y el talud se construye un muro de tierra compactada (del mismo material de relleno de los neumáticos). Cuando finaliza la construcción del muro se añade una sobrecarga de tierra sobre él. Es aconsejable el revestimiento exterior del muro para evitar pérdida de material, incendios y actos vandálicos; para ello se pueden emplear plantas u hormigón proyectado sobre tela metálica. Tiene un coste aproximadamente de 1/3 del de obras similares de contención de taludes.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Neumáticos se les corta la banda lateral.

Tierra: disponible en el lugar de la ejecución de la obra; si bien deben desecharse las turbas, arcillas blandas o las de basureros o escombreras.

Cuerdas de amarre: cuerdas de polipropileno de 6 mm.

Nudo de amarre: nudo marinero

Compactado: compactadora hidráulica manual (tipo “Sapo”)

Inclinación media cara externa del muro: 1:8

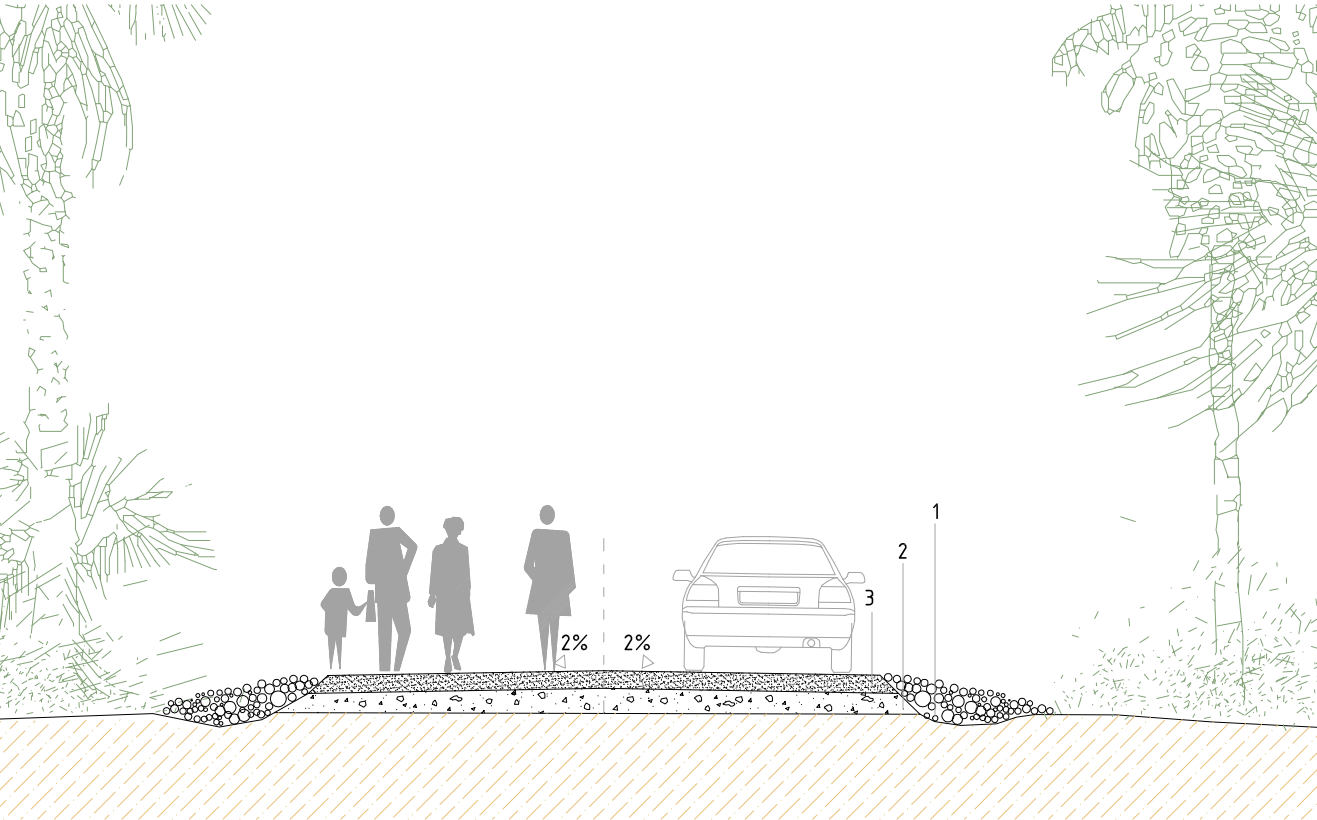
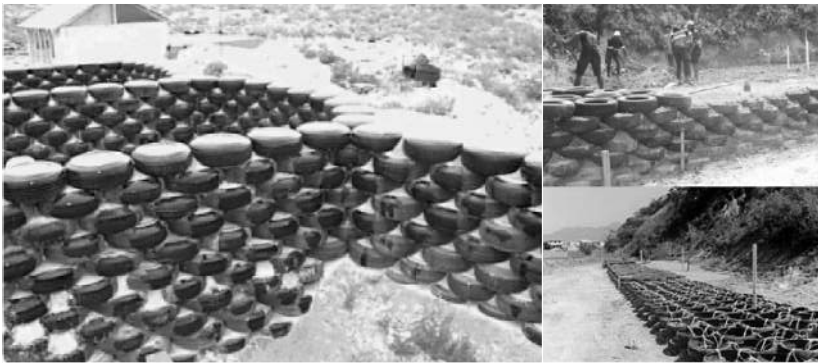
Altura máxima (experimentada): 4-6 m

INSTALACIÓN

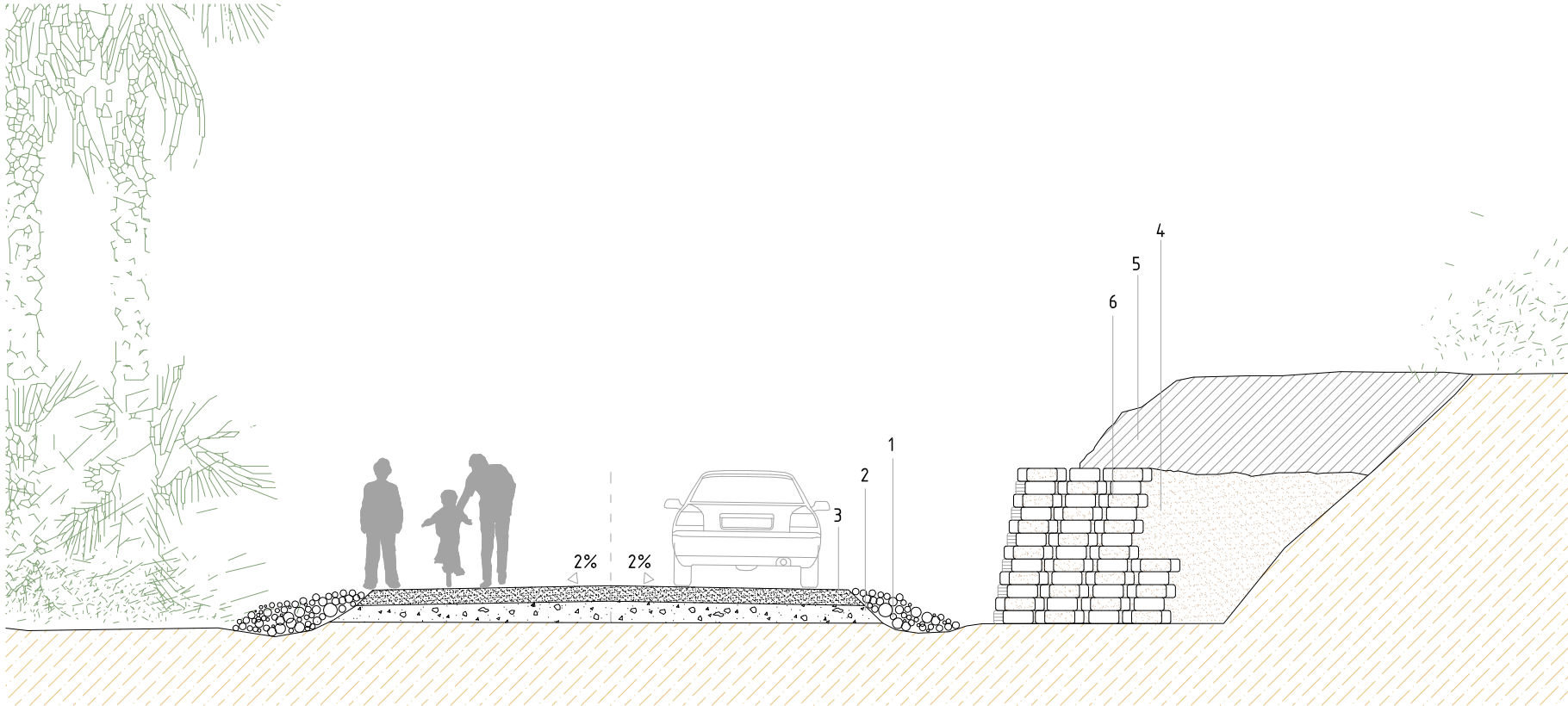
Personal: si

Capacitación: no requiere.

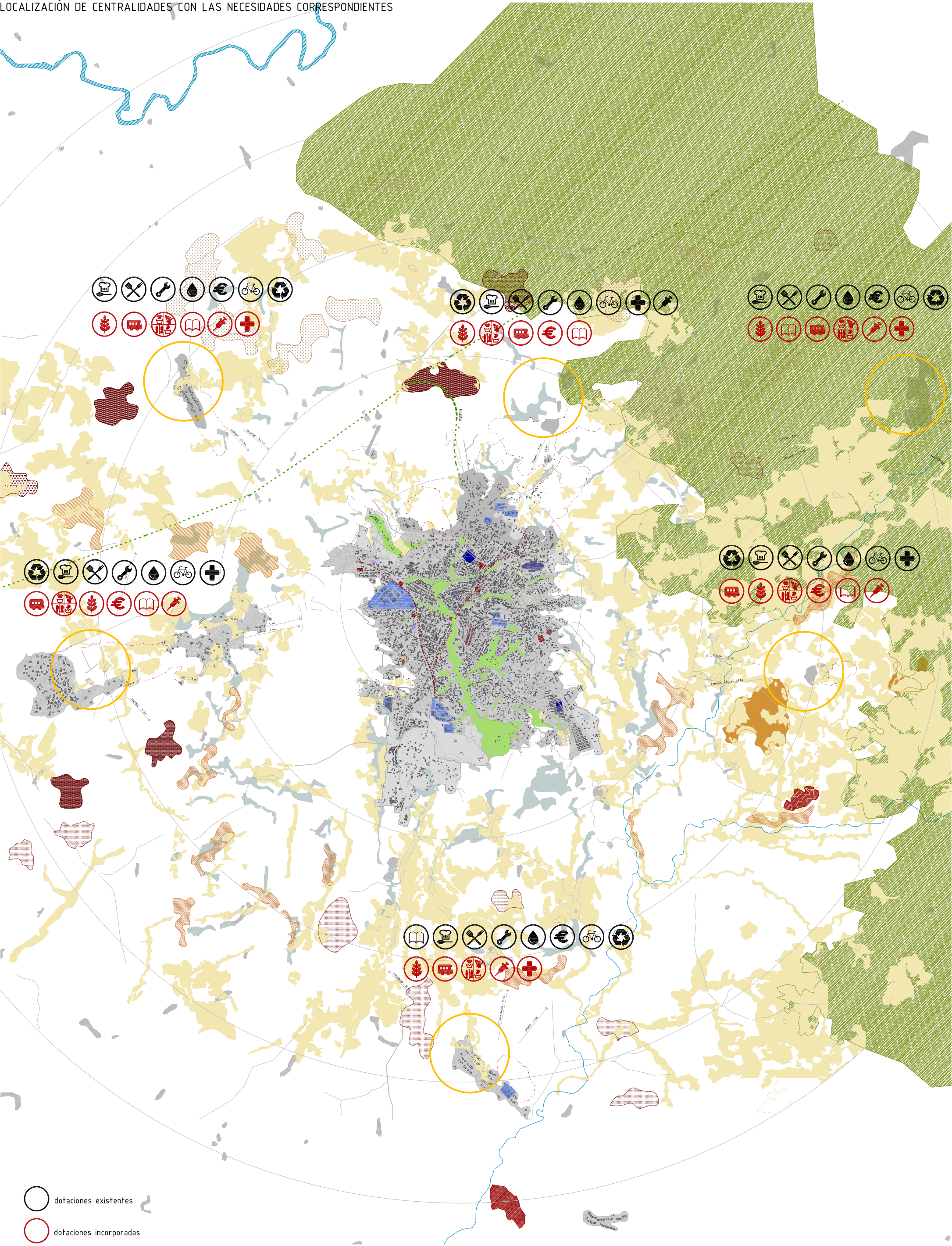
Organización: supervisión de la obra por un ingeniero civil o un técnico experto.



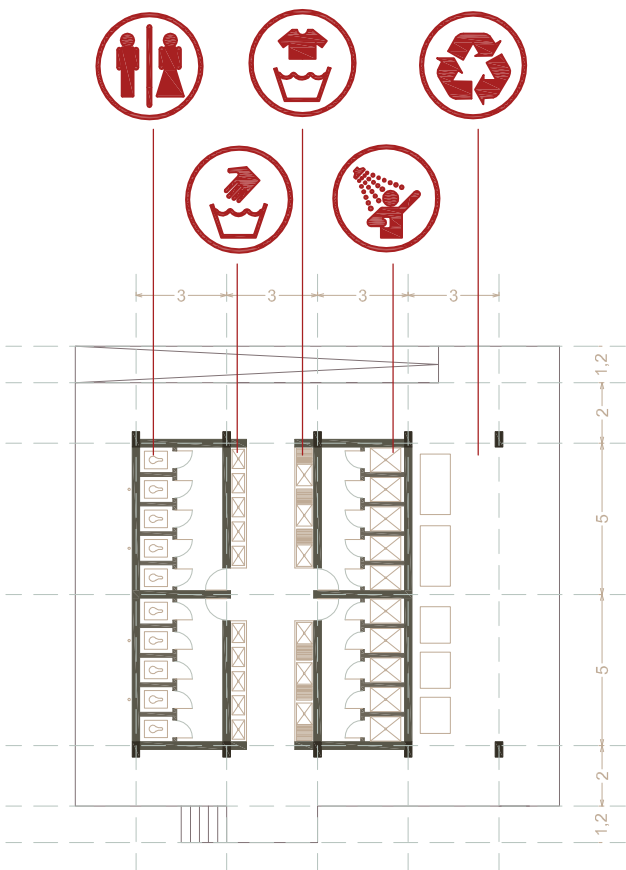
Sección propuesta camino de tierra compactada



Sección propuesta camino de tierra compactada con talud



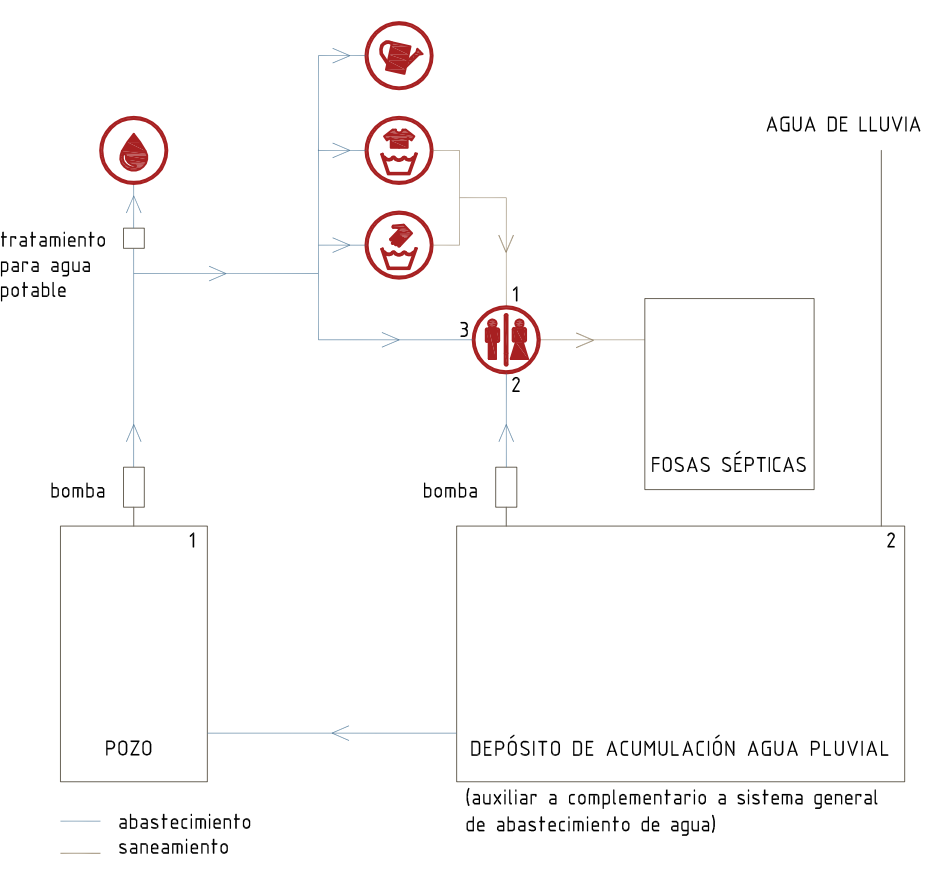
PLANTA TIPO DE MÓDULO EQUIPADO MÍNIMO (+1.20m)



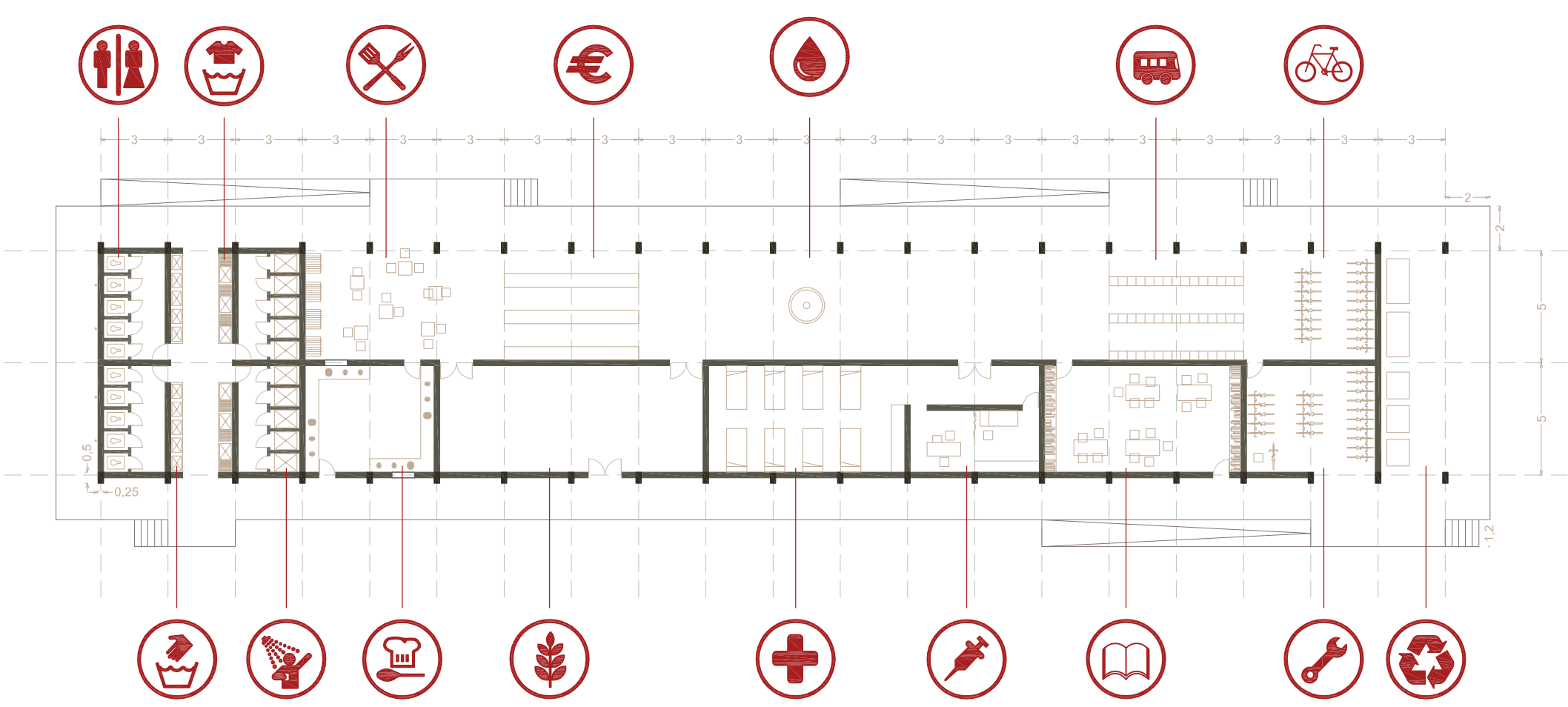
LEYENDA ICONOS DE NECESIDADES

- | | |
|--------------------------------|--------------------|
| enfermería | duchas |
| sala educativa | letrinas |
| almacén de cosecha | parrilla y comedor |
| consulta médica | basuras |
| parking bicis | cocinas |
| compra de vegetales | parada bus |
| agua potable | lavaderos |
| alquiler y reparación de bicis | lavabos |

ESQUEMA FUNCIONAMIENTO DEPÓSITOS



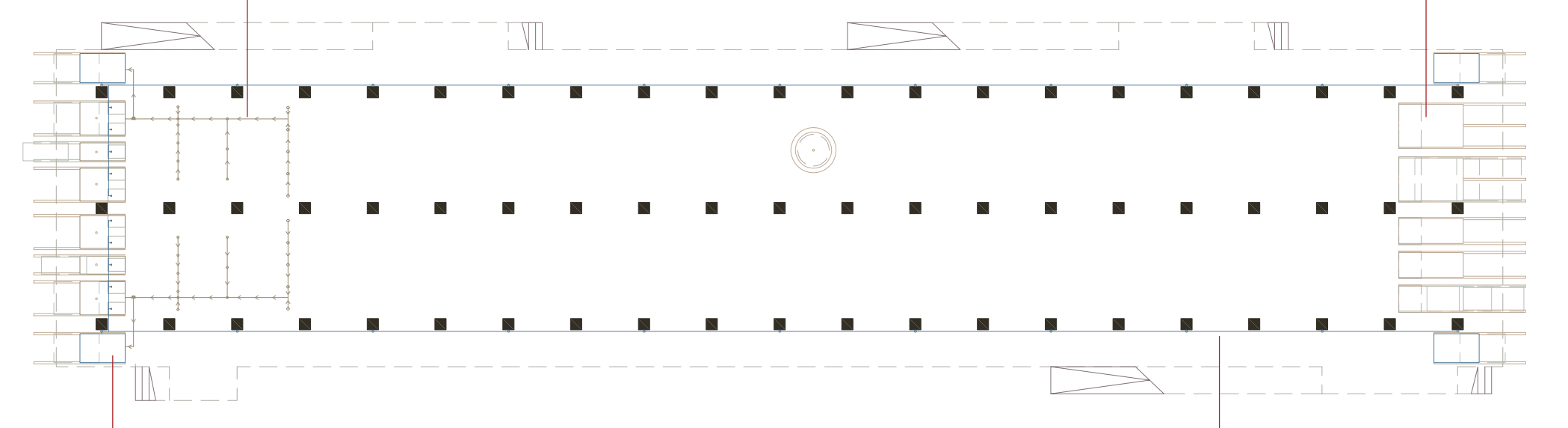
PLANTA TIPO DE MÓDULO EQUIPADO MÁXIMO (+1.20m)



PLANTA DE INSTALACIONES DE MÓDULO EQUIPADO (±0.0m)

RED DE SANEAMIENTO de aguas grises (lavaderos, duchas, lavabos) llevadas a depósito de almacenamiento para descarga en letrinas durante la estación seca, o directamente a depósito de aguas fecales durante la época de lluvias, evitando así la sobrecarga de agua en los depósitos.

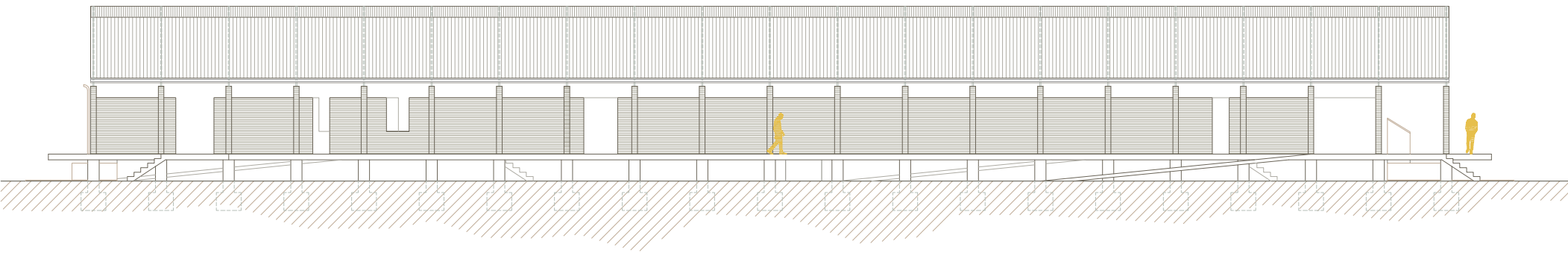
DEPÓSITOS DE BASURAS: basuras orgánicas y reciclaje (plásticos, papel, otros). Sistema de raíles para sacar fácilmente los depósitos y vaciarlos una vez llenos.



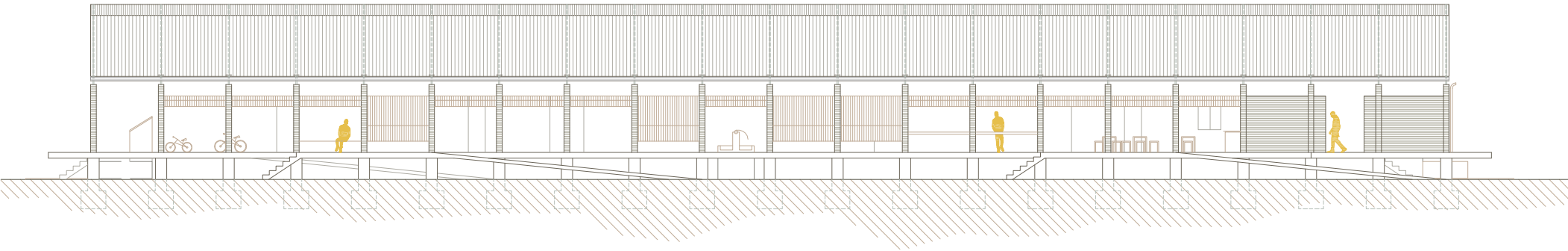
DEPÓSITO DE AGUAS PLUVIALES y posible recogida de aguas grises durante épocas de sequía (sistema mixto).

RED DE RECOGIDA DE AGUAS PLUVIALES para almacenaje en depósitos y posterior descarga en letrinas con el trabajo de una bomba.

ALZADO SUR DE MÓDULO EQUIPADO MÁXIMO



ALZADO NORTE DE MÓDULO EQUIPADO MÁXIMO



El punto equipado está diseñado para satisfacer las necesidades de cada una de las centralidades de Makeni y su entorno. Está modulado con medidas de 3x10 m y rodeado por un pasillo perimetral de 2 m de ancho.
En sus dos extremos cuenta aseos y recogida de basuras, ocupando el módulo en su totalidad y haciendo que el resto se vaya construyendo según se necesite, creando zonas completamente cerradas y otras semicerradas relacionadas entre sí. Estas zonas semicerradas quedarán abiertas cuando haya buenas condiciones climáticas exteriores a modo de porche y cerradas cuando se busque sombra o refugio ante lluvias torrenciales mediante la bajada de fachadas levadizas de caña. El resto de las fachadas están construidas con muros en celosía de BTC con mosquitera adherida.

REFERENCIAS

Primary school, Gando, Burkina Faso - Kéré Architecture



Building Trust, Moving School, Thailandia - MAE SOT



Escuela Rural, Colombia - M3H1



Marika Alderton House, Nothern Territory, Australia - Glenn Murcutt



MATERIALES DE FACHADA

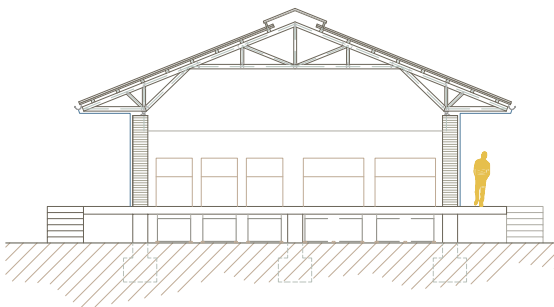
fachada levadiza de planchas de caña trenzada



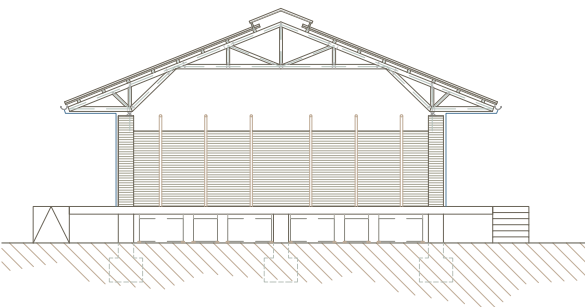
muros en celosía con bloques de tierra-cemento



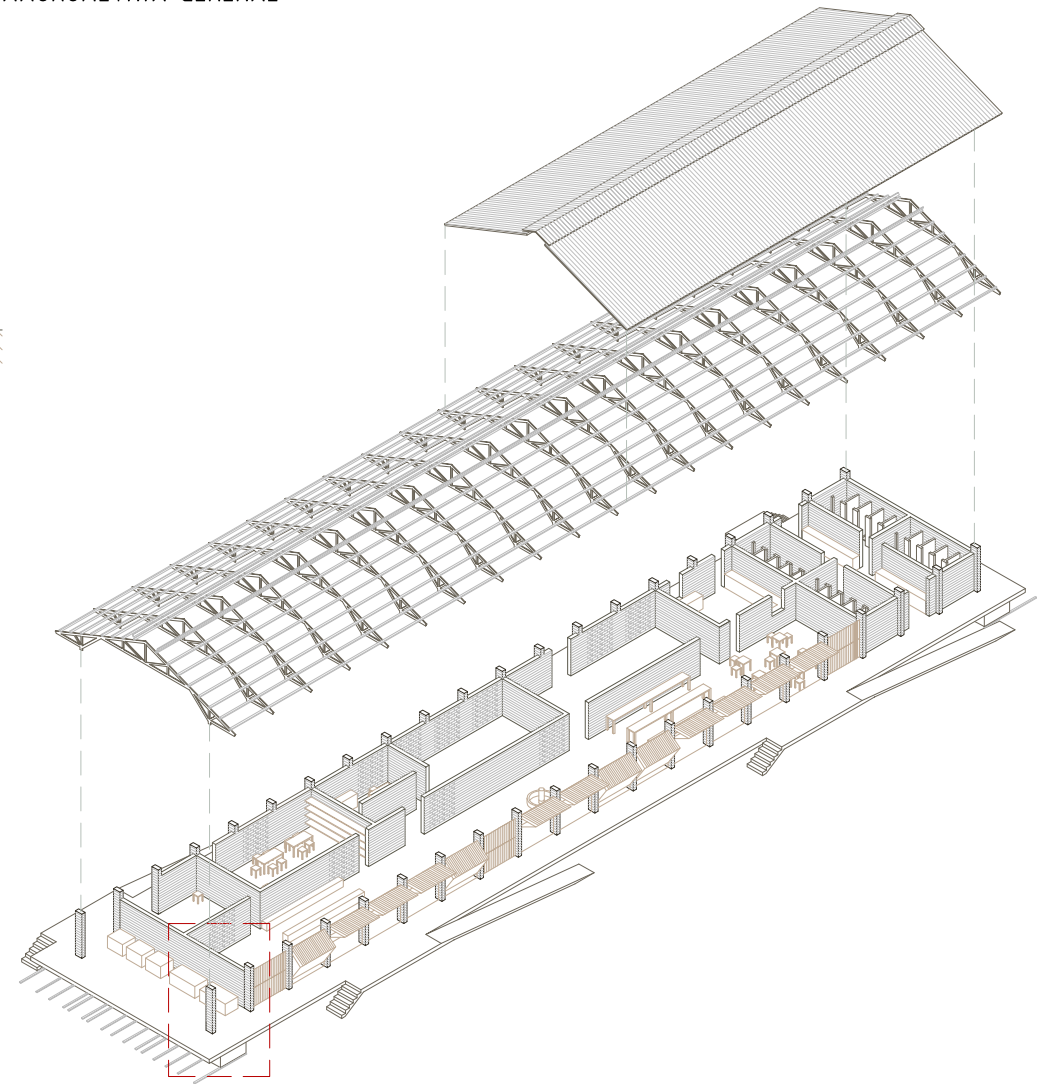
ALZADO ESTE



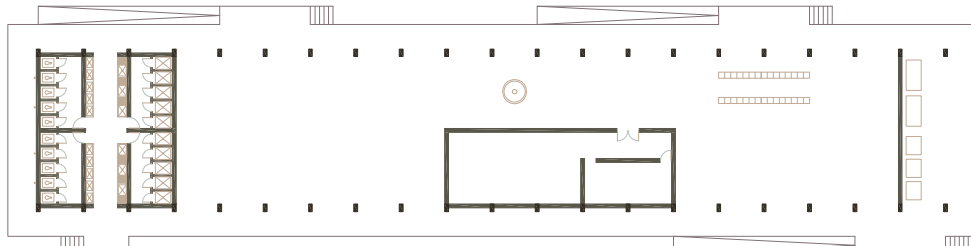
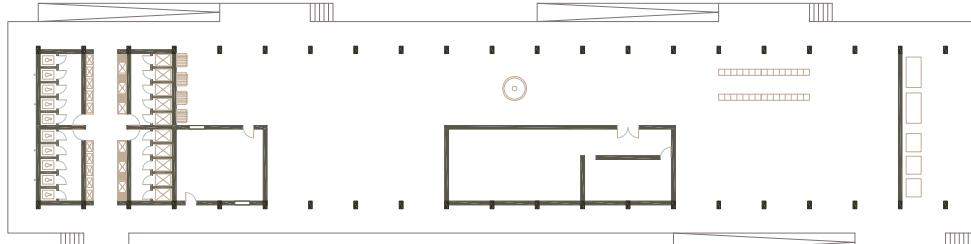
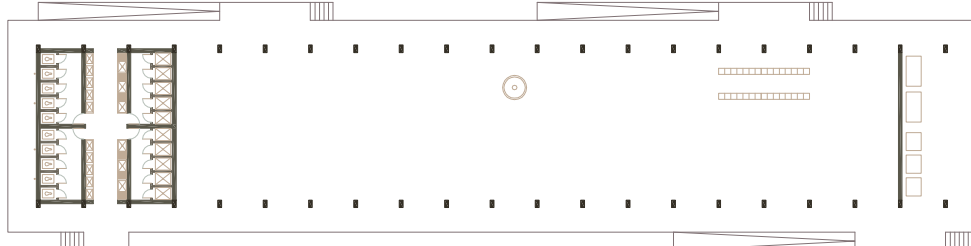
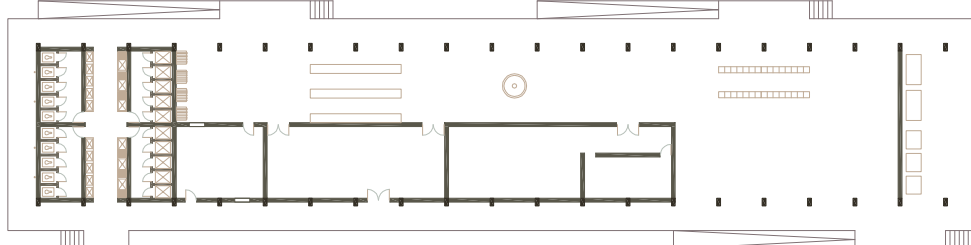
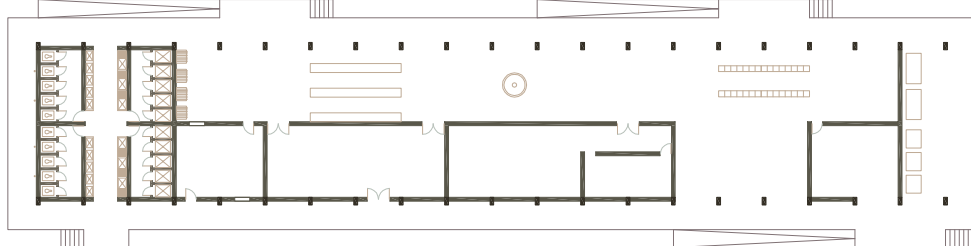
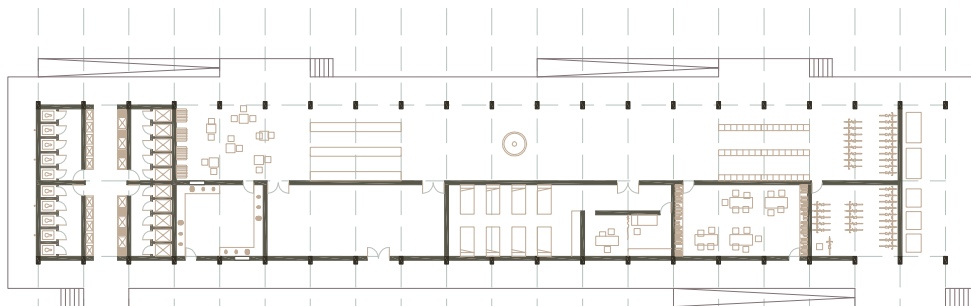
ALZADO OESTE



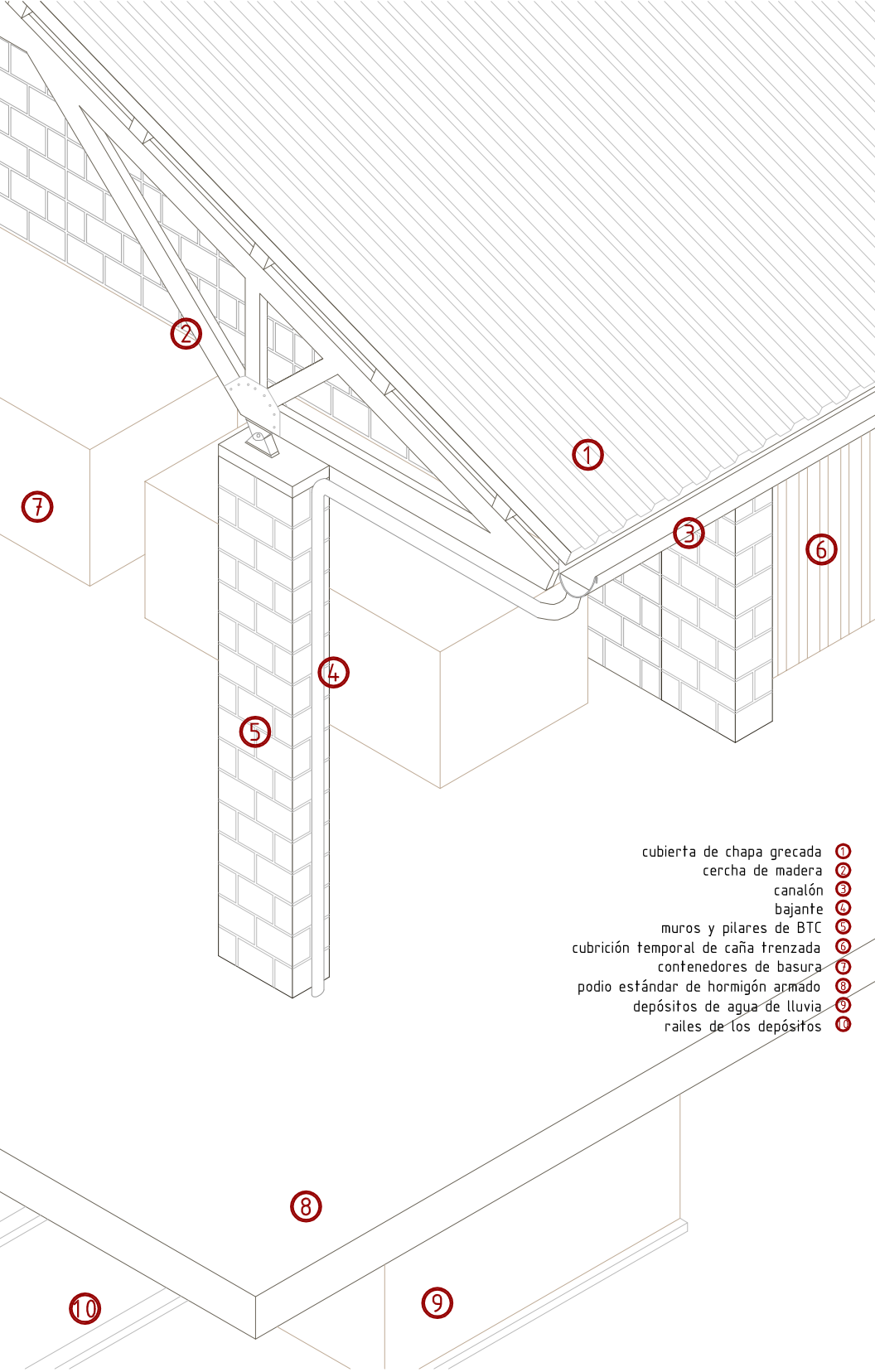
AXONOMETRÍA GENERAL



POSIBILIDADES DE COMPOSICIÓN DE LA PLANTA RESPECTO A NECESIDADES LOCALES

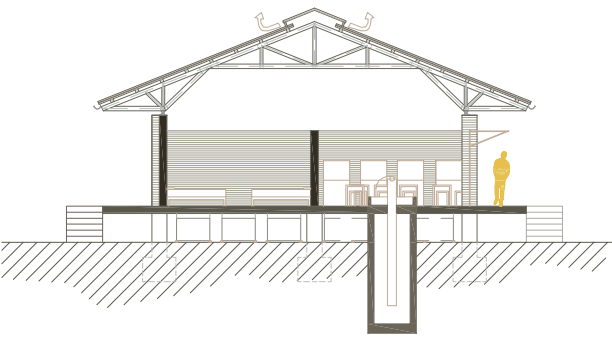


DETALLE CONSTRUCTIVO

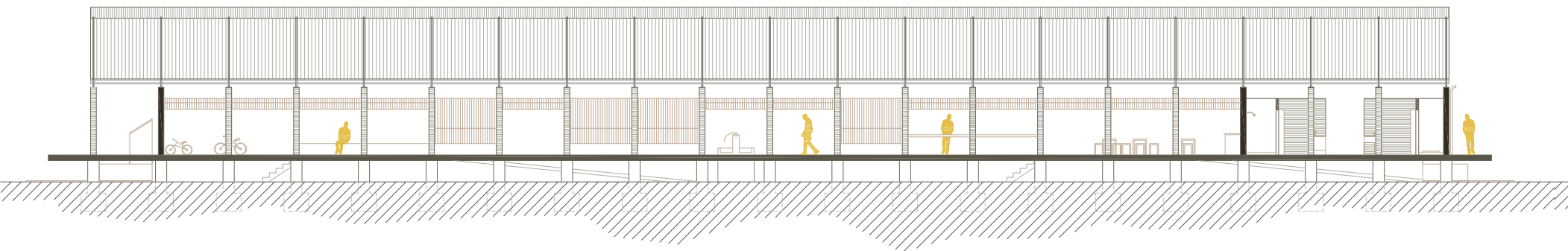


- 1 cubierta de chapa grecada
- 2 cercha de madera
- 3 canalón
- 4 bajante
- 5 muros y pilares de BTC
- 6 cubrición temporal de caña trenzada
- 7 contenedores de basura
- 8 podio estándar de hormigón armado
- 9 depósitos de agua de lluvia
- 10 railes de los depósitos

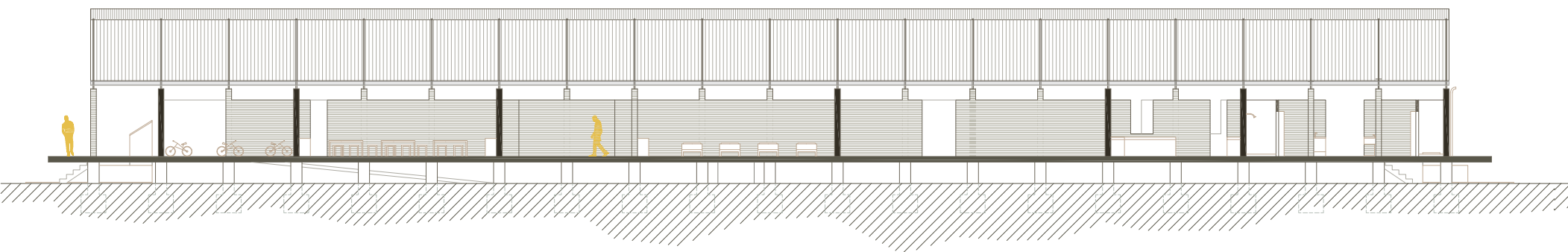
SECCIÓN AA'



SECCIÓN BB'



SECCIÓN CC'



HABITABILIDAD BASICA
PROFESOR FELIPE COLAVIDAS

Semestre de Otoño
Curso 2013-2014
E T S A M - U P M
12/Diciembre/2013

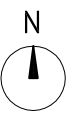
GRUPO Nº
01
CURSO 2013

Atenas Burméster Díaz
Natalia Child Peláez
Laura Frías Muñoz del Cerro
Paula Hernández Mateo
Miguel Rivera Corullón

08060
E13063
08163
08225
09366

MAKENI
PLAN DE ESTRATEGIA TERRITORIAL

MÓDULOS EQUIPADOS
DISTRIBUCIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE PIEZAS
E: 1/250, 1/500, 1/30



PLANO Nº
14
14 de 14